НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ 85 ГОД

ВЕДЫ

№ 15 (2483) 14 красавіка 2014 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

В ИНТЕРЕСАХ СНГ



Различный спектр вопросов обсуждался в рамках прошедшей на минувшей неделе в Минске Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы формирования единого научно-технологического пространства и инновационной политики ЕЭП, СНГ».

В ходе конференции ученые, представители органов государственного управления, финансовых организаций, институтов развития и бизнеса Беларуси, России, Казахстана, Армении и Украины рассмотрели ряд вопросов по развитию межгосударственного сотрудничества в научно-технической и инновационной сферах, а также обсудили вопросы бюджетной поддержки инновационного предпринимательства, венчурного финансирования, использования и распределения объектов интеллектуальной собственности, расширения частно-государственного партнерства.

Как рассказал Председатель ГКНТ Александр Шумилин сегодня практически готов, за исключением некоторых шероховатостей, проект договора о Евразийском экономическом союзе в части научно-технического сотрудничества. В Москве 15 апреля встретятся Премьер-министры Беларуси, России и Казахстана для того, чтобы обсудить основные вопросы развития евразийской интеграции и подготовку проекта договора о ЕЭС. Стороны пока еще не договорились, отвести ли научно-техническому сотрудничеству одну статью или прописать эти вопросы в разных частях договора. Беларусь и Россия настаивают на том, чтобы оставить отдельную статью. Научно-техническому сотрудничеству, которому отдается приоритет во всем мире, должно уделяться отдельное внимание. Казахстан же настаивает на исключении статьи «О сотрудничестве в области научной и научно-технической деятельности» из проекта договора о Евразийском экономическом союзе.

Также существуют некоторые проблемы в сфере защиты интеллектуальной собственности на территории Единого экономического пространства. Сегодня получение патента де-юре дает возможность защиты интеллектуальной собственности на территории ЕЭП, но де-факто наши патенты не очень признают ни в России, ни в Казахстане. Беларусь выходит с инициативой, чтобы патент, не важно, где он выдан, действовал на всей территории ЕЭП. Кроме того, в рамках международной конференции обсуждался и доступ белорусских компаний и белорусских ученых к грантам и возможностях финансирования из фонда «Сколково».

Директор Департамента по правовой политике и развитию общественных отношений фонда «Сколково» (Россия) Алексей Иванов пояснил, что белорусские ученые и компании могут получать гранты «Сколково». Над осуществлением этого проекта сейчас работают заинтересованные стороны. Инновационный центр существует за счет бюджетных и частных средств. Он поддерживает современные прикладные исследования и научные разработки, в том числе в сфере компьютерных технологий, космоса, биомедицины. В целом, белорусские проекты могут претендовать на финансирование в энергетике, фармацевтике и IT. Сейчас идет дискуссия о возможном принятии некого документа внутри Беларуси, который бы структурировал, систематизировал эту работу. Создание единого экономического пространства дает дополнительные возможности для развития науки.

Государственный секретарь Союзного государства Григорий Рапота отметил, что опыт Союзного государства в научно-техническом сотрудничестве может быть использован и для других интеграционных объединений на постсоветском пространстве.

Инновационный продукт в Союзном государстве создавать уже научились, дело остается за его коммерциализацией, внедрением в производство научных разработок.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды»

ВНИМАНИЕ КАЧЕСТВУ ПИВА

Президент Беларуси Александр Лукашенко требует от отечественной пивоваренной отрасли повышения эффективности работы и отдачи от вложенных в модернизацию средств. Об этом глава государства заявил 10 апреля на совещании о состоянии и перспективах развития пивоваренной отрасли.

Президент напомнил, что в предыдущий раз соответствующие вопросы обсуждались примерно семь лет назад. Тогда были приняты решения о крупномасштабном техническом переоснащении пивоваренных заводов, правилах вхождения на белорусский рынок ведущих мировых пивоваренных компаний. Были поставлены задачи создания современных производств, наращивания мощностей, увеличения выпуска белорусских брендов пива и производства импортозамещающей продукции.

Глава государства выразил мнение, что в вопросе качества нет прямой взаимосвязи с модернизацией и использованием высокотехнологичного оборудования, а на модернизацию отрасли за последние годы было потрачено 300 млн долларов США. В результате производственные мощности увеличены практически до 70 млн декалитров пива в год, чего достаточно для обеспечения потребностей внутреннего рынка и поставок этой продукции на экспорт. «Под это именем революции была модернизирована сырьевая база пивоварения. В стране ежегодно заготавливается более 150 тыс.т пивоваренного ячменя, которого должно хватать для обеспечения собственного производства и экспорта», – отметил А.Лукашенко.

Президент привел данные статистики, что созданные производственные мощности используются только на 60%, а на протяжении последних трех лет объем производства пива в Беларуси сокращается, а импорт растет.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, участвовавший в совещании, считает, что в стране необходимо создать свою мощную пивоваренную компанию, а также восстановить госзаказ на покупку сырья, в частности пивоваренного ячменя. Он обратил внимание на снижение качества пива. «В этой сфере мы должны выстраивать национальную политику, в том числе для иностранных компаний», – отметил В.Гусаков. По его словам, сегодня пивная отрасль дает примерно 1% ВВП, но при загрузке всех мощностей достигнет примерно 1,5%.

В итоге А.Лукашенко подчеркнул, что пивная отрасль – это доходы бюджета, а вопрос номер один сегодня – эффективность производства! «В ваших руках производство, сырье, ценообразование и торговля. До конца года все вопросы снять! Все организационные вопросы должны быть решены в первом полугодии, а за 2014 год, к 1 января 2015 года, – все негативные вопросы, которые здесь были поставлены, от концентрации солода в продукте, по хмелю и прочее», – поставил задачу глава государства.

Более подробно с материалами совещания можно ознакомиться на сайте http://president.gov.by

HI-TECH'2014: Высокие технологии. Инновации. Инвестиции

С 12 по 14 марта 2014 года в Санкт-Петербурге на территории выставочного комплекса «Ленэкспо» проходила юбилейная XX международная выставка-конгресс «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH'2014). Белорусские ученые достойно показали свои разработки, которые отмечены различными наградами.

На коллективном стенде белорусского раздела научно-технических разработок было представлено свыше 160 разработок от 14 организаций Министерства образования Республики Беларусь и 4 организаций НАН Беларуси: Институт порошковой металлургии (ИПМ), Физико-технический институт (ФТИ), Институт технологии металлов (ИТМ) и Институт тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова (ИТМО).

В рамках выставки состоялись рабочие встречи и переговоры по различным направлениям научно-технического сотрудничества с представителями научных и производственных организаций Российской Федерации, Украины, Финляндии, Германии. Стенд НАН Беларуси посетили более 70 специалистов. По итогам выставки подписан один контракт, один договор о сотрудничестве и 6 протоколов о намерениях.

Активное участие приняли члены делегации НАН Беларуси в конкурсе «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года. В конкурсе приняли участие 96 организаций России, Беларуси и Украины, в 20 номинациях было представлено 227 проектов и разработок.

Белорусскими академическими организациями было представлено 7 разработок. В номинации «Лучший инновационный проект в области машиностроения и металлургии» проект ГНУ ИПМ ОХП НИИ ИП с ОП «Разработка технологий и изготовление ультрадисперсных керамических порошков и модифицирующих материалов литейных производств» отмечен дипломом I степени и золотой медалью. Кроме того, «Разработка технологии и экспериментального технологического оснащения получения наноуглеродной алмазосодержащей шихты из конверсионного сырья» победила в номинации «Лучший инновационный проект в области «наносистемы, наноустройства, наноматериалы, нанотехнологии».

ГНУ ФТИ представил 2 разработки: «Антибликовые светопоглощающие покрытия на основе алмазоподобного углерода для корпусных деталей приборов дистанционного зондирования поверхности Земли» и «Технология изготовления сложнопрофильных элементов защитных пластин (типа «Полукираса») бронежилетов с применением высокотемпературной термохимической обработки». Первая работа награждена дипломом I степени с вручением золотой медали в номинации «Лучший инновационный проект в области «наносистемы, наноустройства, наноматериалы, нанотехнологии», вторая – дипломом II степени с вручением серебряной медали в номинации «Лучший инновационный проект в области машиностроения и металлургии».

ИТМО им. А.В.Лыкова представил разработку «Синтез мелкодисперсного карбида кремния методом карботермического восстановления кремнезема в электротермическом кипящем слое (ЭТКС)», которая отмечена дипломом I степени с вручением золотой медали. ГНУ ИТМ представил 2 разработки: в номинации «Лучший инновационный проект в области машиностроения и металлургии» за разработку «Технология литья в металлические и комбинированные формы деталей из хромистых чугунов» награжден дипломом II степени с вручением серебряной медали; в этой же номинации за разработку «Установка электрошлакового переплава» награжден дипломом.



Мнения ученых

Мы продолжаем знакомить вас с мнениями ученых о подходах к решению основных задач, поставленных на совещании Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко с ведущими учеными по вопросу перспектив развития науки.

Юрий ПЛЕСКАЧЕВСКИЙ, председатель Гомельского филиала НАН Беларуси, член-корреспондент:



– Хотел бы отметить, что во время встречи достаточно хорошо были расставлены акценты. Президент действительно отслеживает ситуацию в отечественной науке, ориентируется в ее основных проблемах.

Что касается сокращения численности сотрудников Академии, у нас оно уже происходит в вялотекущем режиме. Я считаю, что сокращение должно быть управляемым. Важно сохранить качественный состав, то есть сокращение нельзя проводить за счет кандидатов и докторов наук. Кстати, в Гомеле они будут востребованы в вузах, а вот в Минске в случае сокращения академических научных кадров может произойти их перетекание в другие сферы, например, в торговлю.

Много в последнее время говорится об отраслевой науке. Увы, мы не можем в одночасье создать ее, на это нужно время. Возьмем, например, нефтехимию или станкостроение. Сегодня научное обеспечение здесь как таковое отсутствует. Другая проблема – повышение престижа науки. Для этого в первую очередь нужно включить экономические механизмы. В вузах они работают, там существуют достойные доплаты за степени и звания, которые стимулируют к самосовершенствованию. Но нужно сделать и так, чтобы профессору стало выгодно пойти работать и на завод, и в школу. Следует включить экономический механизм своеобразной «перекачки мозгов» в отрасли и народное образование. Потерять эти кадры безвозвратно недопустимо. Я считаю, что при каждой школе должен быть доктор наук или же профессор, который будет достаточно регулярно читать лекции школьникам, выявлять способных учеников и направлять их в нужное русло. Увы, в штатном расписании для школ должность профессора сегодня не предусмотрена.

Следующая проблема – научные риски, уход от мелкотемья. ГКНТ, Министерству финансов и действующим страховым компаниям нужно проработать вопрос о введении страхования научных рисков. Чтобы этот механизм реально действовал, должны функционировать венчурные фонды, причем так, как они работают во всем мире, в том числе и в России. Центры трансфера технологий должны работать как биржи инноваций. Стране необходимы сотни стартап-компаний, бизнес-инкубаторов, научно-технологических парков, чтобы любая плодотворная идея при помощи свободных денег бизнеса, а не только госбюджета, могла превращаться в реальный проект.

К сожалению, упущен региональный аспект. Науке в регионах по-прежнему уделяется недостаточно должное внимание. Наш гомельский филиал – это центр координации науки в регионе. Я считаю, что подобные центры должны быть в каждой области под флагом Академии наук, как высшей научной организации. Должны расти и получать заслуженное признание научные кадры. Гомелю нужны также академические подразделения, занимающиеся проблемами региональной экономики, химии удобрений и синтетических волокон, той же нефтехимии. Представьте, сегодня в Гомельской области, например, нет ни одного совета по защите диссертаций по экономическим наукам. И не надо забывать о том, что регионы также нуждаются в научном обеспечении, здесь нужны и национальные лаборатории, и научно-практические центры, и кластеры, и современное оборудование.

Сергей ГАПОНЕНКО, заведующий лабораторией нанооптики Института физики им.Б.И.Степанова НАН Беларуси, член-корреспондент:



− Совещание Президента Беларуси с ведущей научной общественностью еще раз заострило внимание на том, что высокие (или прорывные) технологии могут вырасти только из высокой науки. Об этом свидетельствует опыт крупнейших транснациональных фирм. Они щедро финансируют фундаментальные и поисковые исследования, о чем говорилось на совещании, за которые потом их сотрудники удостаиваются Нобелевских премий. Например, Нобелевские премии по физике за создание транзистора, за построение теории сверхпроводимости, за построение теории электропроводности сложных сред были присуждены сотрудникам фирмы «Америкэн телефон энд телеграф корпорэйшн», Нобелевская премия за исследование туннельного эффекта в полупроводниках – сотруднику фирмы «IBM». В Беларуси в качестве примера можно привести Институт физики. Именно высокие научные достижения и сильная научная школа (несколько Государственных премий СССР, две Ленинские премии, несколько десятков докторов наук) привели к созданию лазерно-оптической промышленности. О том, что белорусские лазерные технологии являются высокими, свидетельствует экспорт белорусской лазерной продукции в страны с развитой экономикой (Евросоюз, Канада, Япония и др.)

Стоит учесть, что если наука будет развиваться по пути преимущественного удовлетворения потребностей предприятий, то вследствие доминирования заводского и цехового уровня мышления их руководителей научные результаты всегда будут иметь только местное значение. Такая наука никогда не станет высокой и не создаст высоких технологий, что требует от ученых глава государства. Выполнять исследования в интересах предприятий и по их запросам необходимо, однако эти исследования, на мой взгляд, не должны быть доминирующими.

Думаю, высокая наука может развиваться не только в фирмах, но и в научных институтах, Академии наук и университетах. Для Беларуси, где отсутствуют крупные фирмы, именно этот вариант и является основным. Однако мы должны понимать, что даже наличие у нас высокой науки по отдельным направлениям не может гарантировать появление высоких технологий. Высокая наука – необходимое, но недостаточное условие появления высоких технологий. Не каждый ученый может понять, что у него в руках имеются не только новые знания, но и новые технологии. Не каждый ученый может ощутить коммерческий потенциал своих научных достижений, еще меньшее количество ученых способно лично коммерциализировать свои научные достижения, т. е. организовать производство, создать новое предприятие, продать лицензии. Не каждый ученый способен на это. Потому бизнесу нужно учить и учиться. Мне известно, что во многих западных научных центрах ученых заставляют проходить краткие курсы организации бизнеса и предпринимательства. Я считаю, что и в Академии наук могла бы существовать и приносить пользу для страны школа бизнеса, обучающая основам предпринимательства, маркетинга, менеджмента, коммерции с ориентацией на научные разработки.

Подготовили Максим ГУЛЯКЕВИЧ и Сергей ДУБОВИК, «Веды»

● Из официальных источников

Результаты работы ОАО «Бобруйский завод биотехнологий», выдвижение организаций НАН Беларуси для занесения на Доску почета НАН Беларуси, а также создание ВНК в Физико-техническом институте были рассмотрены на заседании Бюро Президиума 7 апреля.

О развитии ОАО «Бобруйский завод биотехнологий»

Что сделано и что предстоит сделать в ближайшее время, рассказал директор завода Сергей Бакун.

За прошлый год наблюдался рост ряда показателей. Так, выпуск продукции в фактических ценах составил 227.412 млн руб., темп роста – 107,8% к прошлому году. Расширен ассортимент выпускаемой продукции, в том числе на экспорт. Выпущено на сумму 7 млрд рублей бакпрепаратов («Лаксил – М», «Стимул», «Сублицин», «Бактоген», «Профибакт – Фито» и др.). Отгружено продукции на сумму 218.565 млн руб. На ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» разработан «План модернизации действующих и создания новых высокопроизводительных рабочих мест с учетом целевых индикаторов по видам деятельности на 2013 – 2015 гг.». Правда, не выполнен показатель по экспорту. Он составил за 2013 год 2505,6 тыс. долл. США, выполнение задания – 56,7%. Чтобы исправить положение, предприятием ведется постоянный поиск новых рынков сбыта и налаживание связей как с дальним зарубежьем, так и со странами СНГ. Осуществляется работа по открытию собственной товаропроизводящей сети в Украине.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, директору ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» в ближайшее время необходимо расширить производство и продажи. Главное сегодня – эффективная организация производства, поиск партнеров за рубежом, освоение новой конкурентоспособной продукции.

О создании ВНК в Физико-техническом институте и другие вопросы

Бюро Президиума разрешило Физико-техническому институту НАН Беларуси создание временного научного коллектива «Градиент – 3» и выполнение его силами работ по совместному с Сибирским отделением РАН проекту «Фундаментальные основы формирования высокопрочных мультимодальных термически стабильных структур в поверхностных слоях металлокерамических высоколегированных сплавов под воздействием концентрированных потоков заряженных частиц» в рамках договора, заключенного с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований.

Планируется создание научных основ комбинированных технологических процессов упрочняющей обработки инструментальных материалов на основе твердых сплавов. Поставленная задача требует привлечения к ее решению специалистов различного профиля. В частности, российская часть проекта выполняется в трех научных организациях Томска, с белорусской стороны к выполнению проекта привлечены специалисты Физико-технического института, Института технической акустики и Объединенного института машиностроения НАН Беларуси. Подводя итог рассмотрения данного вопроса, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков подчеркнул, что сегодня актуальны только практикоориентированные тематики. И на это будет делаться основной акцент.

Также в рамках заседания был рассмотрен вопрос о выдвижении организаций НАН Беларуси для занесения на Доску почета НАН Беларуси по итогам работы за 2013 год. Кто стал лучшим из лучших – газета подробно расскажет в ближайших выпусках.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

Международный образовательный форум

7 апреля в пресс-центре БелТА состоялась пресс-конференция «I Международный образовательный форум в Беларуси».

Цель проведения форума – знакомство с опытом других стран, что служит достижению межгосударственного понимания и взаимного культурного обогащения, позволяет развивать гуманитарные принципы с учетом образовательных традиций и национального многообразия различных стран. В Беларуси поэтапно формируется и реализуется модель высшего образования, максимально полно соответствующая интересам работодателей, общества и непосредственных участников образовательного процесса, с одной стороны, и мировым образовательным тенденциям, таким как массовизация высшего образования, интеграция университетов в крупные учебно-научно-производственные кластеры, компьютеризация образовательного процесса, – с другой, отметил министр.

Система образования Беларуси избрала курс на европейские стандарты образования, интеграцию в общеевропейское образовательное и научное пространство, подчеркнул министр образования Республики Беларусь Сергей Маскевич **(на фото)**.

За годы суверенитета высшее образование в Беларуси приобрело массовый характер. Количество студентов увеличилось с 180 до 475 человек на 10 тыс. населения, что сопоставимо с показателями многих европейских государств. Современный уровень экономики становится настолько наукоемким, что для обеспечения дальнейшего развития требуются высококвалифицированные специалисты, способные к инновационной деятельности. В стране с экспортноориентированной экономикой, не имеющей значительных природных ресурсов, человеческий капитал является одним из стратегических ресурсов. Средством его развития является вузовская наука.

Министр пояснил, что исследовательскую деятельность в вузах страны нужно усилить во всех направлениях. Однако наиболее актуальной является биомедицина, научное обеспечение фармацевтических отраслей, а также развитие таких отраслей науки, как физика, математика, информатика. Обязательны такие исследования, которые служат серьезной базой для целых отраслей промышленности. В этом случае особо важны и фундаментальные исследования, и подготовка научных кадров. По мнению министра, необходимо формировать и поддерживать исследовательскую базу вузов страны совместно с Национальной академией наук Беларуси.



Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Веды»

ГУМАНІТАРНЫЯ НАВУКІ – РУХАВІК ГРАМАДСТВА



Падчас нарады Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь з удзелам вядучай навуковай супольнасці вялікая ўвага надавалася пытанням развіцця гуманітарных навук як галоўнаму ідэалагічнаму рухавіку нашага грамадства. Чаму менавіта сёння трэба з асаблівай увагай ставіцца да гуманітарных даследаванняў? Пра гэта мы гутарым з акадэмікам-сакратаром Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў Аляксандрам КАВАЛЕНЕМ.

– Аляксандр Аляксандравіч, якую ролю заклікаiны выконваць гуманітарныя навукі ў сучасных рэаліях жыцця?

– За два дзесяцігоддзі незалежнага развіцця ў краіне адбыліся пазітыўныя зрухі ў грамадска-палітычным і духоўна-культурным жыцці беларускага грамадства. Між тым, сённяшнія рэаліі яскрава сведчаць, што дзеля паспяховага будаўніцтва дзяржаўнай незалежнасці ўжо недастаткова аднаго палітычнага суверэнітэту. Геапалітычныя выклікі патрабуюць ставіць на парадак дня і пытанне аб суверэнітэце гуманітарнай прасторы – прасторы духоўных каштоўнасцей, сэнсаў і сімвалаў. Вырашэнне гэтай актуальнай задачы патрабуе паглыбленага вывучэння, захавання і памнажэння духоўна-культурнай і матэрыяльнай спадчыны, якую назапасіў і штодзённа стварае працавіты беларускі народ.

Менавіта мова і культура, гісторыя і літаратура, філасофія і сацыялогія з'яўляюцца галоўным ідэалагічным фактарам умацавання беларускай дзяржаўнасці. Гэта і своеасаблівы інструментарый, сродак фарміравання светапогляду людзей, іх грамадзянскіх і патрыятычных якасцей, дзейсны інстытут умацавання сацыяльнай адказнасці чалавека перад грамадствам. Мінулая нарада паказала, што кіраўніцтва дзяржавы гэта добра разумее і робіць крокі ў бок павышэння статусу гуманітарыяў. На нашу думку, лозунг – «Я БЕЛАРУС І ГЭТЫМ ГАНАРУСЯ!» – не толькі гучная ідэя, але і адлюстраванне духоўнага свету асобы, асэнсаванае перакананне чалавека ў неабходнасці актыўна ўдзельнічаць у стваральнай працы дзеля росквіту грамадства.

Актуальнасць гуманітарнай навукі пацвярджаецца ўсім шляхам гістарычнага развіцця. Беларускаму народу не раз у гісторыі даводзілася ўздымаць з руін сваю краіну. Нашы поспехі забяспечваліся дзякуючы таму, што людзі захоўвалі веру і асэнсоўвалі свой абавязак адзін перад адным і перад нашчадкамі. Магчыма, нават на падсвядомым узроўні адчувалі неабходнасць захавання нацыянальнай ідэнтычнасці.

– Такім чынам, патрэбна выпрацаваць ідэю-матыватар…

– У кантэксце акрэсленай размовы, звярну вашу ўвагу яшчэ на адну думку. Дзяржаўная моц забяспечваецца высакароднасцю духа народа, высокай маральнасцю людзей, патрыятызмам, грамадзянскімі якасцямі членаў грамадства, асабліва яго эліты. Дзяржава, у якой людзі губляюць матывацыю да грамадскай працы, высакароднага ўзаемадзеяння адно з адным, салідарнай падтрымкі, саўдзелу і спагадзе да блізкага, знікае з гістарычнай авансцэны.

Умацаванне грамадскай кансалідацыі, асабліва важна ў наш час, ва ўмовах глабалізацыі інфармацыйнай прасторы, калі нам самым бесцырымонным чынам навязваецца гіпертрафаваная ідэя індывідуалізму. Гэтая чужая і чужынная для нашай славянскай ментальнасці і гістарычнага вобраза жыцця ідэя з'яўляецца выклікам і антыподам ідэі салідарнага грамадства.

– Што можаце адказаць скептыкам і апанентам, якія крытыкуюць гуманітарыяў?

– Лічу, што наш народны дух, наша шматнацыянальнае адзінства і памяркоўнасць – гэта той ідэал, які з'яўляецца падмуркам фарміравання грамадства сацыяльнай гармоніі. Гэта такі сацыяльны саюз, дзе ўсе сацыяльныя слаі і групы розных народаў і рэлігійных канфесій, а таксама ўдзельнікі розных палітычных і эканамічных платформ і працэсаў з'яўляюцца не кроўнымі сапернікамі, што змагаюцца адзін супраць аднаго, а партнёрамі, якія заўсёды прыхільны да дыялогу і кампрамісаў.

У адказ нашым апанентам, якія пастаянна накіроўваюць сваю дзейнасць на канфлікт з уладай, прадстаўнікі гуманітарнай навукі краіны ў сваіх даследаваннях прапануюць ідэю канструктыўнага дыялогу, пошуку навукова абгрунтаваных высноў развіцця беларускага грамадства. Нават пры самым крытычным аналізе дзейнасці айчынных гуманітарыяў наўрад ці знойдуцца падставы для вялікіх папрокаў на іх адрас. Сёння ў НАН Беларусі склалася адносна стабільная, апрабаваная жыццём структура навуковых устаноў. Устойлівасць навукі – гэта важнейшы фактар захавання і развіцця навуковых школ, падтрымкі наяўных і фарміравання новых навуковых і дзелавых сувязей не толькі з айчыннымі, але і з замежнымі партнёрамі.

– Як будуць у далейшым гуманітарыі ажыццяўляць сваю дзейнасць у сувязі з даручэннямі Прэзідэнта?

– У Рэспубліцы Беларусь, дзякуючы дзяржаўнай падтрымцы, праводзіцца даволі актыўная навукова-даследчая праца ў галіне гуманітарных навук. Вучоныя краіны дзейнічаюць у межах адзінай дзяржаўнай праграмы «Гісторыя, культура, грамадства, дзяржава», што дазваляе аператыўна вырашаць многія праблемы. Толькі за апошнія гады агульнымі намаганнямі вучоных-гуманітарыяў распрацаваны шэраг праграм і навуковых канцэпцый, якія скіраваны на захаванне і развіццё культурных традыцый беларускага народа і сацыяльна-эканамічнага развіцця грамадства. За невялікі гістарычны час створаны шэраг фундаментальных прац, якія сталі падмуркам для падрыхтоўкі сучасных вучэбных праграм, падручнікаў і дапаможнікаў для школ і ВНУ краіны.

Мы разумеем, што ў нашай складанай і адказнай дзейнасці ёсць праблемы і недахопы. Вучоныя пакуль што недастаткова настойліва прапануюць найноўшыя распрацоўкі грамадству. Хацелася б, каб на тэлеэкранах і на старонках друку часцей прысутнічалі яркія асобы: пісьменнікі і мастакі, гісторыкі і філасофы, канструктары і прадпрымальнікі – лепшыя прадстаўнікі краіны, якія б пераканаўча дэманстравалі ўсяму грамадству паспяховасць дзейнасці дзяржаўнай улады, яскрава і эмацыянальна пазіцыянавалі б дасягненні беларускага народа. Таксама патрэбна разгортваць вялікую працу па выхаванні і падрыхтоўцы маладой генерацыі нацыянальных кадраў, каб Беларусь расквітнела яркай палітрай грамадска-палітычнага і духоўна-культурнага жыцця на еўрапейскай прасторы.

Наперадзе ў гуманітарыяў шмат працы, у нас ёсць неабходны інтэлектуальны рэсурс, і мы здольны вырашаць самыя складаныя задачы і своечасова рэагаваць на выклікі часу.

Гутарыў Сяргей ДУБОВІК,
фота аўтара «Веды»

ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ ЗАДАЧ – ПОВЫСИТЬ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ



На совещании Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко с ведущими учеными по вопросу перспектив развития науки, которое состоялось в НАН Беларуси 31 марта, прозвучало немало интересных предложений по дальнейшему развитию в самых разных сферах нашей экономики. В своем выступлении директор Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, член-корреспондент Виталий ЛАПА остановился на проблемах в сельском хозяйстве, в частности, на вопросах регулирования и повышения плодородия почв:

– Мне было важно заострить внимание на этой теме, так как в структуре пахотных земель нашей страны преобладают бедные дерново-подзолистые почвы, которые по своему генезису имеют высокую кислотность и низкую обеспеченность элементами питания. Получать стабильную урожайность на таких почвах можно только при условии комплексного окультуривания, включая оптимизацию агрохимических, биологических и агрофизических свойств почв. Поэтому я выделил ряд ключевых вопросов и задач, на которых остановился на совещании.

Первое. Главным фактором окультуривания почв является применение минеральных и органических удобрений, нейтрализация почвенной кислотности и поддержание ее на оптимальном уровне.

Следует отметить, что в этом плане в нашей стране сделано много. Начиная с 2006 года в расчете на 1 га пашни вносится более 235 кг д.в. NPK, а с 2009 года был превзойден лучший показатель по внесению удобрений, достигнутый в советский период (259 кг/га д.в. в 1986-1990 годах). Это позволило существенно повысить плодородие, однако для выполнения целевых заданий требуется ежегодно вносить не менее 300 кг/га д.в. минеральных удобрений. Это одна из главных задач.

Второй вопрос. Применение минеральных удобрений не решает всех проблем в отношении сохранения и повышения плодородия почв. Важное значение имеет структура посевных площадей, адаптированная к почвенно-климатическим условиям страны. К сожалению, сегодня она не отвечает этим условиям. Учеными разработана новая структура посевных площадей на ближайшие 5 лет, обоснованная с позиций оптимизации производства продукции растениеводства, кормов для животноводства с более высокой обеспеченностью белком, а также с учетом сохранения плодородия почв. Но чтобы структура посевов оправдала себя, нужно строгое соблюдение разработок ученых и по вопросам технологий возделывания культур.

Третий вопрос. Состояние плодородия, особенно его агрофизические и биологические свойства, зависят от содержания в почве гумуса. Не зря его называют «стражем плодородия». Особенностью дерново-подзолистых почв является то, что при их интенсивном использовании нельзя допускать снижения запасов гумуса. Это зависит от двух наиболее важных факторов – объемов внесения органических удобрений и структуры посевных площадей, а именно от соотношения площадей культур с различной степенью минерализации гумуса – пропашных культур и многолетних трав. Поэтому проблему сохранения гумуса и сегодня, и в дальнейшем по мере интенсификации сельского хозяйства, нужно решать как объемами применения органических удобрений, так и максимальным насыщением посевов промежуточными культурами. Для сохранения запасов гумуса в почвах по новой структуре посевов надо ежегодно вносить в среднем 11,5 т/га органических удобрений, или 60 млн тонн в целом по стране. Возможности такие есть.

Четвертый вопрос. Очень важно решить проблему повышения эффективности использования минеральных удобрений и снижения затрат на их внесение. В этом плане необходимо реализовать два направления:

а) расширить производство в стране комплексных удобрений, сбалансированных по составу для сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей, а также содержания в почвах элементов питания;

б) внедрить технологии комплексного применения азотных удобрений, микроудобрений и средств химической защиты растений. Для оценки важности этого фактора – лишь небольшой пример. 200 сорных растений на 1 м^2, если их своевременно не уничтожить, выносят из пахотного слоя 187 кг/га NPK, или почти 70% от средней дозы, которая вносится на пашне. Конечно, настолько ниже будет и отдача от удобрений.

В практике развитых европейских стран основными формами минеральных удобрений являются комплексные удобрения. У нас также разработан необходимый для сельского хозяйства ассортимент комплексных удобрений (всего 35 форм). Выпущены опытно-промышленные партии, разработаны технологические регламенты на производство и рекомендации по их применению. На Гомельском химическом заводе освоено их производство. Однако объемы этого производства не достаточны. В перспективе в виде комплексных удобрений нужно производить и применять до 50% от общего количества используемых в стране минеральных удобрений. В традиционных формах должны оставаться только азотные удобрения с учетом специфики их применения в период вегетации. Это позволит существенно уменьшить затраты на внесение за счет снижения количества проходов машин по полю и, что очень важно, обеспечить сбалансированность минерального питания растений, поскольку это не выдерживается при использовании простых удобрений.

Подготовил
Андрей МАКСИМОВ, «Веды»
Фото автора

Белорусский вклад в исследование атмосферных аэрозолей



Малый ледниковый период, пик которого пришелся на XVII век, связывают с извержением вулкана Уайнапутина. После извержения Тамборы в 1815 году из-за неурожая и голода началась массовая миграция населения из Европы в США. Извержение Кракатау в 1883 году вызвало похолодание на всей планете и эффектные вечерние зори в течение нескольких лет. Из-за выбросов Эйяфлатлайокудля в 2010 году несколько дней были закрыты авиационные сообщения в Европе. Вулканы – наиболее непредсказуемые естественные источники атмосферных аэрозолей, их извержения приводят к весьма заметным, а порой катастрофическим последствиям. Разумеется, такие масштабные природные явления вызывают интерес не только с научной, но и с экономической точки зрения.

Атмосферные аэрозоли – это не только вулканический пепел. В данное понятие включают любые взвешенные в воздухе частицы различного происхождения: частицы почвы, сажу, кристаллы морской соли, промышленные выбросы, споры растений и даже космическую пыль. Они являются малой, но крайне важной составляющей атмосферы. Их относительная концентрация составляет всего от одной миллиардной до одной миллионной массы воздуха – это на три-четыре порядка меньше, чем концентрация водяного пара, при этом их роль в атмосферных процессах велика. Кроме того, даже небольшие концентрации аэрозоля в приземном слое негативно воздействуют на здоровье человека, достаточно хотя бы вспомнить знаменитый пекинский смог.



Аэрозоли вносят существенный вклад в радиационный баланс планеты. В то время как парниковые газы однозначно приводят к нагреванию поверхности Земли, аэрозоли могут приводить как к нагреванию, так и к охлаждению. Неточность в оценке радиационного воздействия аэрозолей до сих пор велика. Дополнительную неопределенность вносят единичные события, такие как извержение вулкана или сильные пожары.

Для исследования аэрозолей используются различные методы, среди которых наиболее популярны методы дистанционного зондирования, подразделяемые на пассивные и активные. Пассивные методы основываются на измерении прямого и рассеянного солнечного излучения посредством радиометров. В активных методах используется собственный источник света (лазер) и измеряется обратно рассеянный аэрозолями сигнал. Инструмент, работающий по этому принципу, называется лидаром. Лидары и радиометры могут базироваться как на земле, так и на земной орбите. Инструменты могут устанавливаться также на самолеты, корабли и автомобили.

Данные, полученные из измерений, обрабатываются с использованием сложных алгоритмов обращения. В результате определяются такие оптические и микрофизические параметры аэрозолей, как оптическая толща, комплексный показатель преломления, альбедо (характеристика отражательной (рассеивающей) способности поверхности) однократного рассеяния, распределение частиц по размерам и многие другие.

В Беларуси исследованием аэрозолей занимается группа дистанционного зондирования Лаборатории оптики рассеивающих сред, одной из самых больших в Институте физики НАН Беларуси. В распоряжении лаборатории имеется лидарный комплекс собственного производства, в том числе многоволновой рамановский, озоновый и тропосферный лидары. В качестве пассивного инструмента используется сканирующий солнечный радиометр. С помощью инструментов проводится постоянный мониторинг состояния атмосферы в Беларуси. Кроме собственных измерений используются общедоступные данные со спутников и наземных инструментов, установленных на зарубежных станциях.

Поскольку аэрозоли характеризуются сильной пространственной и временной изменчивостью, то для их изучения в глобальном масштабе формируются международные радиометрические и лидарные сети, в которые входит и станция ЛОРС.

Группа дистанционного зондирования тесно сотрудничает с лабораториями во Франции, США, Германии, Китае и поддерживает постоянный обмен опытом с зарубежными коллегами. Международные контакты крепнут с каждым годом. В последнее время два аспиранта ЛОРС стажировались в Лаборатории оптики атмосферы Лилльского университета наук и технологий, после чего в декабре 2013 года защитили диссертации с присвоением степеней доктора французского университета. Теперь молодые ученые применяют полученные знания, трудясь на ниве белорусской науки.

Сотрудники ЛОРС регулярно проводят выездные полевые измерения. Так, в 2009 году белорусский мобильный лидар участвовал в международной кампании по сравнению всех европейских лидаров в Лейпциге, а в 2010-м, во время извержения Эйяфлатлайокудля, инструмент находился в Лилле, где проводились совместные измерения с участием наземных и бортового радиометров.

В задачу лаборатории входит также исследование атмосферы в Антарктиде. Считается, что южный континент является индикатором здоровья планеты, и незначительные колебания в его атмосфере сказываются на глобальных изменениях. Практически ежегодно ЛОРС направляет на международную антарктическую станцию несколько инструментов в сопровождении одного из сотрудников для проведения экспериментов. Несмотря на то, что в Антарктиде очень чистый воздух и аэрозольная оптическая толща крайне мала, было зарегистрировано несколько случаев выноса аэрозолей с территории Южной Америки.

Помимо проведения измерений группа дистанционного зондирования занимается созданием новых инструментов. ЛОРС хорошо известна во всем мире своими лидарами, которые берутся за образец при разработке инструментов за рубежом. В настоящее время группой ведутся работы по конструированию инструмента для Китайской Народной Республики. Как известно, в крупных городах КНР стоит острая проблема загрязнения воздуха и власти уделяют все большее внимание экологической безопасности, тратя немалые средства на развитие науки в этом направлении. И белорусские ученые им в этом помогают.

Одной из ключевых задач лаборатории является создание единого алгоритма обработки данных различных инструментов. К настоящему моменту успешно реализован проект объединения лидарных и радиометрических данных в программном пакете LIRIC (LIdar-Radiometer Inversion Code), который уже установлен на нескольких европейских станциях. Одновременно проводятся совместные разработки с французскими коллегами. Следующий шаг – включение в алгоритм данных о поляризации, а также спутниковых данных.

В заключение следует отметить, что деятельность лаборатории не ограничивается названными направлениями. Ученые ЛОРС занимаются исследованиями жидких кристаллов, биологических тканей и крови, а также серьезными теоретическими разработками в оптике дисперсных сред.

Яна КОРОЛЬ,
м.н.с. ЛОРС Института физики НАН Беларуси

На фото: лидарная станция в районе озера Иссык-Куль (Киргизия), оборудованная белорусским инструментом; интеркалибровка лидарных систем сети EARLINET в Лейпциге.

Наукоемкая «ГОЛОГРАФИЯ-2014. МИНСК»

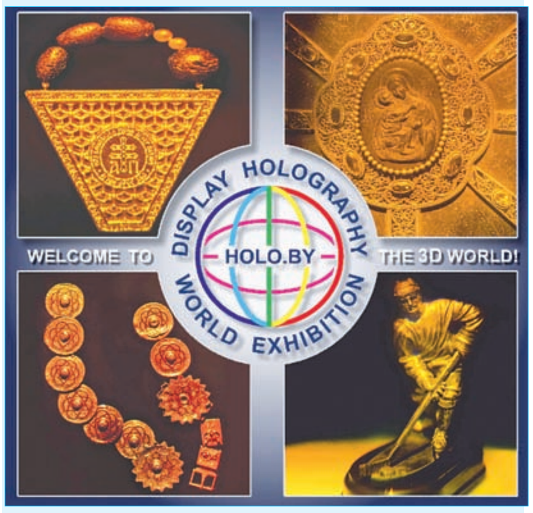
В Национальном историческом музее Республики Беларусь открылась выставка художественных голограмм «ГОЛОГРАФИЯ-2014. МИНСК».

Она будет экспонироваться до 6 июля 2014 года. Здесь представлены лучшие работы художественной голографии, созданные в нашей стране. Среди них – голограммы религиозных реликвий, таких как «Крест Евфросинии Полоцкой», «Жировичская икона Божией Матери», православной святыни «Дары волхвов». Посетители смогут увидеть и серию голограмм «Клады земли белорусской», созданную совместно с Национальным историческим музеем Республики Беларусь.



Во время презентации выставки, которая прошла в Национальной академии наук Беларуси, ее участники, среди которых – известные физики, говорили об истории голографии в нашей стране. Не стоит забывать, что нынешняя выставка – результат труда не только ее создателей из ООО «Магия света» (создано лауреатом Государственной премии Республики Беларусь, ученым Леонидом Таниным **(на фото)**. Если досконально проследить историю этого направления, то к нему приложило руку немало специалистов из Института физики им.Б.И.Степанова НАН Беларуси, БГУ, БелОМО и др. Это результат коллективного наукоемкого труда, кропотливого, не всегда дающего свои плоды здесь и сейчас.

Голографическое изображение служит не только для увековечивания реликвий, защиты документов или денежных знаков. Это еще и прекрасный сувенир, пока что в своей основе vip-подарок. Между тем, организаторы выставки обещают, что каждый желающий сможет приобрести маленькую голограмму с хоккеистом.



Напомним, начало проведению выставок художественной голографии в Беларуси было положено 35 лет назад. Первая Всесоюзная выставка художественных голограмм «Голография-78» состоялась именно в Минске при активном участии Л.Танина. А первая Всемирная выставка художественных голограмм «Голография-2011. Минск» прошла в выставочном зале НАН Беларуси и вызвала огромный интерес у общественности. Нынешняя экспозиция приурочена к чемпионату мира по хоккею. Она призвана не только продемонстрировать высокий потенциал белорусских голографов, но и стать площадкой для возможного привлечения в данную сферу новых молодых физиков. Ведь по заверению специалистов, сегодня они очень нуждаются в молодых талантах.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды»

Сохранить генетические ресурсы Земли



В начале апреля эксперты в области биоразнообразия стран Центральной и Восточной Европы и Центральной Азии посетили Институт генетики и цитологии НАН Беларуси и Центральный ботанический сад (ЦБС) НАН Беларуси. Встреча состоялась в рамках регионального семинара по созданию потенциала для Нагойского протокола регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения. Семинар проводился по инициативе Секретариата Конвенции ООН о биологическом разнообразии.

Нагойский протокол

Он был принят в 2010 году в японском городе Нагоя. Это самое «свежее» международное экологическое соглашение, регулирующее доступ к генетическим ресурсам. Ратификация документа позволит повысить правовую осведомленность и прозрачность для поставщиков и пользователей генресурсов. Нужны справедливые и законные меры для решения ситуаций, когда генресурсы вывозятся с территории страны-обладателя.

Как отметил директор Института генетики и цитологии Александр Кильчевский, «в начале прошлого века биолог Николай Вавилов открыл восемь центров происхождения культурных растений, в основном они расположены вдоль экватора. Хозяевами этих генетических ресурсов являются развивающиеся страны, но основные преимущества в их использовании сегодня получают развитые страны. В моем понимании, главная задача Нагойского протокола заключается в том, чтобы сбалансировать эту несправедливость, установить равноправные отношения между развитыми и развивающимися странами, с тем, чтобы и те и другие, используя генетические ресурсы, получали преимущества».

В настоящее время Нагойский протокол ратифицирован 29 странами, в первую очередь основными держателями генетических ресурсов. Для его вступления в силу необходима ратификация 50 государствами-сторонами Конвенции о биологическом разнообразии. Из региона Центральной и Восточной Европы и Центральной Азии к настоящему времени протокол утвердили только Албания и Таджикистан. В Беларуси на рассмотрении правительства уже находится проект указа Президента Республики Беларусь о присоединении к Нагойскому протоколу, подготовленный Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды при участии Института генетики и цитологии и с финансовой поддержкой Глобального экологического фонда.

Поставщиками генетических ресурсов могут быть государства, которые обладают суверенными правами на природные богатства, находящиеся на их территории. Пользователями – все категории населения, которым доступ к генетическим ресурсам нужен для самых различных целей: от проведения фундаментальных исследований до создания новых продуктов. Если говорить более конкретно, то среди них можно выделить ботанические сады, фармакологическую, сельскохозяйственную и косметическую промышленность, исследовательские институты, частных коллекционеров и т.д.

Нагойский протокол описывает общий механизм доступа к генресурсам. Однако нюансы и детали в виде законодательных, политических и административных мер каждой стране предстоит выработать самостоятельно. Присоединение Беларуси к Нагойскому протоколу позволит оптимизировать охрану окружающей среды, ведь изучение и сохранение генетических ресурсов неминуемо приведет к дополнительной защите видов, особенно тех, которые находятся на грани исчезновения.

ДНК-технологии в современном мире

В изучении биоразнообразия важную роль играют ДНК-технологии, которые активно развиваются в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси. Как отметил в своем докладе А.Кильчевский, с их применением проведен анализ генетической структуры популяции беловежского зубра. Даны рекомендации по подбору более удаленных пар для скрещивания. Неоценима роль молекулярной генетики и для борьбы с браконьерством. «С помощью молекулярных методов мы начинаем изучать биологическое разнообразие. Эта работа приносит свои плоды и в виде международного сотрудничества. Например, для Венесуэлы выполнялось два подобных проекта, сейчас дали предложения для сотрудничества с Эквадором», – сообщил ученый.



Однако не только в вышеназванном институте используются ДНК-технологии в сохранении биоразнообразия. Например, в ЦБС разработан метод генетического мониторинга популяций трех охраняемых видов аквафлоры Беларуси (Salvinia natans L., Trapa natans L., и Isoetes lacustris L.) с использованием мультилокусного ДНК-маркирования. Дана оценка генетического потенциала популяций этих видов и определены условия их сохранения in vitro. В Институте леса НАН Беларуси создана коллекция микроклональных лесных растений. Она включает более 80 клонов и 25 видов лесных культур. Разработаны биотехнологические методы выращивания лесного посадочного материала.

По словам руководителя Национального координационного центра биобезопасности Сергея Дромашко, «биоразнообразие нашей страны представляет международный научный интерес. Например, Беларусь является держателем всего генетического разнообразия европейского волка. И проблема возникает тогда, когда европейские охотники добытый на нашей территории трофей в виде волчьей шкуры завозят в свои страны, а там этот вид уже, например, истреблен. Из-за того, что нет законодательного регулирования в области генетического разнообразия, мы не можем торговать щенками волков».

Сегодня белорусские генетики создают Республиканский банк ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов. В процессе научных исследований собрано более 8 тыс. образцов ДНК и биологического материала. Ученые шагнули еще дальше – разрабатывают программу Союзного государства, главная задача которой – формирование системы банков ДНК человека на территории России и Беларуси. По некоторым данным, ДНК при температуре -80^{0}С хранится вечно. Поэтому к образцам можно периодически возвращаться, когда самого «хозяина» клеток уже может и не быть в живых.

Говоря о величайших банках генов, стоит назвать один уникальный пример – коллекцию семян культурных растений Вавилова. В ней хранятся образцы растений со всех континентов. Ежегодно во Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства имени Вавилова поступают тысячи запросов на образцы из генетического банка. Там можно встретить растения, которых уже нет в природе, и такое хранение – единственная надежда их возродить. Одной только пшеницы в банке насчитывается около 45 тыс. образцов. И ее не съели даже в самые голодные дни блокады Ленинграда. Коллекцию берегли со всем пиететом к гигантскому труду ученого, оставившего уникальный подарок человечеству. Специалисты считают, что и сейчас коллекция семян Вавилова способна обеспечить выживание всему миру. Кстати, четверть из растений, чьи семена представлены в коллекции, считаются вымершими – но потенциально они живы, пока живо собрание Вавилова. Сохранив ДНК краснокнижных видов, и в случае их исчезновения из природы, можно в дальнейшем восстановить популяцию. Возможности современной генетики дают новое развитие идеям ученых. «Нагойский протокол – на мой взгляд, еще более важный документ, чем Картахенский протокол о биобезопасности. В ситуации, когда мы ежегодно бесследно теряем многие виды живой природы, порой даже ничего о них не узнав, главная задача науки и человечества – это сохранить разнообразие и великолепие всех форм жизни на Земле», – подытожил А.Кильчевский. Например, WWF опубликовал исследование о перспективах восстановления популяции истребленного туранского тигра, используя ДНК уссурийского тигра. Но почему надо что-то разрушить, прежде чем создать?

Чтоб ячмень «не стрессовал»



На минувшей неделе в Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси прошли XXI Годневские чтения. Лекция заведующего лабораторией биофизики и биохимии растительной клетки Николая Шалыго привлекла специалистов в области биологии, биохимии, генетики и просто заинтересованных лиц. Лектор рассказал о функционировании защитной системы растительной клетки в условиях окислительного стресса.



Ученый акцентировал внимание аудитории на двух аспектах: первый – это особенности антиоксидантной системы растительной клетки в условиях фотоокислительного стресса, индуцированного фотосенсибилизаторами; второй связан с условиями окислительного стресса, вызванного низкой температурой. «Живые организмы используют кислород в окислительно-восстановительных реакциях. Однако элемент несет в себе еще и угрозу, т.к обычные молекулы кислорода способны превращаться в его активные формы (АФК). Повышенная продукция АФК приводит к оксидативному стрессу. Обычно уровень АФК находится под контролем защитной системы, состоящей из низкомолекулярных антиоксидантов и антиоксидантных ферментов, но даже этот «страж» может дать сбой», – отметил Н.Шалыго.

Наибольший интерес аудитории вызвала информация о реакции растений на холодовой стресс – эксперимент проводился с использованием районированных в Беларуси сортов ячменя. «Установлено, что наибольшей устойчивостью к низким температурам обладают растения ячменя, у которых в стрессовых условиях (-5°С, 5 ч) существенно увеличивается уровень экспрессии генов, кодирующих аскорбатпероксидазу (фермент, участвующий в детоксикации пероксида водорода)», – сообщил докладчик.

Важный показатель стойкости ячменя к низкотемпературному стрессу – уровень в нем белков дегидринов. Дегидрины содержат много гидрофильных аминокислот, которые держат на себе большую «водную подушку». Под воздействием пониженных температур происходит потеря влаги, что приводит к слипанию мембран и повреждению жизненно важных белков. Дегидрины встраиваются в мембраны, взаимодействуют с другими молекулами и заменяют воду, которая уходит из клетки. «Установлено, что более жизнеспособны растения ячменя, у которых в самом начале постстрессового периода существенно увеличивается уровень дегидринов. Подобные исследования нужны для селекционного процесса, чтобы выявлять генотипы культуры с повышенной устойчивостью к низкотемпературному стрессу», – подытожил Н.Шалыго.

Материалы полосы подготовила
Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды»

● В мире патентов

ФАРМАКОТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТА С ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ

должна вестись индивидуализированно с учетом «фенотипа ацетилирования изониазида». Так считают Т.Сатырова, Е.Михайлова и Е.Цитко, создавшие «Способ определения терапевтической дозы лекарственного вещества» (патент Республики Беларусь на изобретение № 17756, МПК (2006.01): G01N33/48; заявители и патентообладатели: РНПЦ радиационной медицины и экологии человека, Гомельский государственный медицинский университет).

Раньше лечение рецидива язвенного колита осуществлялось препаратом 5-АСК-сульфасалазином в дозе от 4 до 8 г в сутки в зависимости от активности и распространенности заболевания, предыдущего ответа организма на лечение.

Предложенный авторами способ индивидуального подбора терапевтической дозы лекарственного вещества заключается в следующем: 1) у пациента определяют «фенотип ацетилирования изониазида», 2) в сыворотке крови измеряют концентрации ацетилированного и свободного изониазида – C1 и C2, 3) рассчитывают параметр R, равный отношению C1 к C2, 4) определяют терапевтическую дозу 5-АСК-сульфасалазина по выведенной формуле, в которую, кроме R, входят величины Kmin, Kmax и Kср – минимальная, максимальная и средняя суточная терапевтическая доза препарата, соответственно.

Концентрации C1 и C2 авторы определяли с применением метода высокоэффективной жидкостной хроматографии на аппарате «Agilent 1100».

Отмечается, что предложенный способ позволяет определить наиболее эффективную и наименее опасную дозу сульфасалазина для каждого конкретного пациента.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

персистирующей формы фибрилляции предсердий у больных ишемической болезнью сердца достигнуто специалистами из Белорусской медицинской академии последипломного образования (патент Республики Беларусь на изобретение № 17762, МПК (2006.01): A61K31/202, A61K31/343, A61P9/06; авторы изобретения: Ю.Демидчик, М.Пристром, Ю.Олихвер; заявитель и патентообладатель: БелМАПО).

Предложенный способ лечения включает прием фармпрепарата «Амиодарон» в дозе 200 мг 2 раза в сутки. Его отличие от способа-прототипа состоит в том, что одновременно больной принимает препарат «Омакор» в дозе 1 г 2 раза в сутки. Курс лечения составляет 12 недель.

Отмечается, что проведенное лечение способствует снижению «активности иммунного воспаления», нормализации «жирнокислотного спектра сыворотки крови» (снижается содержание насыщенных и увеличивается содержание полиненасыщенных жирных кислот), что приводит к снижению частоты пароксизмов фибрилляции предсердий и, соответственно, к улучшению качества жизни пациента.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

АУТОИММУННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
микроорганизмы копируют наши молекулы

По данным Всемирной организации здравоохранения, аутоиммунные заболевания – весьма распространенный недуг человечества. Люди все чаще страдают от «проделок» собственного организма, которому в этом помогают недружелюбные микробы. Однако последнее время ученые смотрят в сторону и полезных микроорганизмов, засомневавшись в их безобидности. Мы постараемся по-другому взглянуть на популярные бифидо- и лактобактерии и разобраться, почему же биойогурты полезны не для всех.



Иммунный ответ

Наш иммунитет – это зоркая система организма. Ни один чужеродный агент не пройдет мимо этого недремлющего ока. Но случается так, что иммунные реакции возникают и на компоненты собственных клеток. Почему же наш клеточный продукт атакуется защитными силами? Все клетки человека содержат собственные антигены (аутоантигены), в норме не вызывающие иммунологических реакций, поскольку организм к ним толерантен. Однако при определенных условиях происходит изменение структуры или локализации аутоантигенов, что приводит к развитию патологического аутоиммунного процесса. Ключевыми его участниками становятся аутоантитела – секреторные белки B-лимфоцитов, специфичные к аутоантигенам. При участии аутоантител происходит повреждение и разрушение органов и тканей – основной признак аутоиммунного заболевания (АЗ). В чем причина этого? В соответствии с теорией молекулярной мимикрии, пусковым фактором АЗ может быть инфекционный агент, содержащий компоненты, напоминающие по структуре аутоантигены человека. В этом случае иммунный ответ, начавшийся как нормальная реакция на «чужого», распространяется и на гомологичные антигены человека. Могут ли непатогенные микроорганизмы содержать компоненты, напоминающие аутоантигены человека, и провоцировать АЗ подобно тому, как это делают инфекционные агенты? И способны ли пробиотические микроорганизмы оказаться полезными для профилактики и лечения АЗ? Поиск и исследование свойств биологически активных соединений непатогенных микроорганизмов, принимающих участие в молекулярных механизмах иммунного ответа, характерного для АЗ, ведется в Институте биоорганической химии (ИБОХ) НАН Беларуси.



Пусковые факторы АЗ

Особый научный интерес сотрудников ИБОХ вызывают аутоиммунные заболевания щитовидной железы (АЗЩЖ) и целиакия, встречающиеся у населения Европы с вероятностью 5% и 2%, соответственно.

Целиакия (глютеновая энтеропатия) – генетически детерминированное заболевание, основной клинический признак которого выражается в повреждении слизистой тонкой кишки и тяжелом нарушении всасывания компонентов пищи. Все это результат иммунного ответа на фермент эпителия кишечника – трансглутаминазу 2. Аутоиммунный процесс провоцируют продукты, содержащие пшеницу, рожь, ячмень и овес. В клейковине (глютене) зерен этих злаков содержатся белки с необычной структурой – проламины, типичными представителями которых являются глиадины пшеницы – предпочтительные субстраты трансглутаминазы 2. Фермент, во-первых, модифицирует глиадин, усиливая его антигенные свойства, и, во-вторых, «пришивает» его к собственной молекуле. Иммунная система, реагирующая на глиадин, начинает воспринимать в качестве чужеродного объекта трансглутаминазу 2, в результате чего процесс приобретает аутоиммунный характер. Единственный известный способ лечения целиакии состоит в соблюдении полной и неограниченной во времени безглютеновой диеты.

Список факторов, провоцирующих развитие АЗЩЖ, весьма обширен и включает, наряду с радиоактивными и промышленными загрязнениями, курение и употребление в пищу брюссельской капусты, что говорит об отсутствии ясности в проблеме. Специфической терапии АЗЩЖ нет, а лечение симптоматично и сводится к коррекции уровня синтеза тирогормонов. В ведущих научных центрах Европы и США проводятся исследования молекулярных механизмов этих и других АЗ, направленные на выяснение пусковых факторов данных патологий и разработку новых способов их профилактики, лечения и диагностики. Их результатом стали данные, свидетельствующие о роли инфекционных агентов в патогенезе АЗ. Спектр аутоиммунных патологий, для которых участие бактерий и вирусов уже доказано, широк и включает диабет I типа, ревматоидный артрит, рассеянный склероз и др. «Информация о роли непатогенных микроорганизмов в молекулярных механизмах АЗ весьма ограничена. В частности, показано, что вероятность обнаружения антител к антигенам пивных дрожжей у больных целиакией и антител к бифидо- и лактобактериям у больных АЗЩЖ значительно выше, чем у здоровых доноров. Эти данные послужили основанием для предположения о причинно-следственной связи между иммунным ответом на антигены этих микроорганизмов и аутоантигены человека», – сообщила ведущий научный сотрудник лаборатории химии белковых гормонов Елена Киселева **(на фото).**

Молекулярная мимикрия

Одной из причин интереса к бифидо- и лактобактериям стали их доказанные иммуномодулирующие свойства, которые состоят в активации гуморального и клеточного иммунитета, что повышает сопротивляемость организма инфекционным и воспалительным заболеваниям, однако может привести к обострению или инициировать АЗ у индивидуумов с генетической предрасположенностью, поскольку иммунная система указанной категории лиц изначально гиперактивна.

Следует отметить, что данные непатогенные микроорганизмы – постоянные спутники человека. Лактобактерии традиционно используются при производстве молочнокислых продуктов, а также поступают в организм благодаря присутствию на овощах и фруктах. Бифидобактерии заселяют изначально стерильный кишечник человека в первые дни его жизни и далее находятся там постоянно. Вместе с тем, в последние десятилетия нагрузка этих микроорганизмов на иммунную систему человека возросла в связи с их поступлением в организм в составе биойогуртов, широко рекламируемых биологически-активных добавок пробиотического действия и фармакологических препаратов для лечения дисбактериоза после употребления антибиотиков.

Решение проблемы обнаружения в составе клеток непатогенных микроорганизмов биологически активных соединений, способных избирательно взаимодействовать с патологическими антителами человека, характерными для целиакии и АЗЩЖ, возможно благодаря совместным усилиям микробиологов, химиков, биохимиков и биотехнологов.

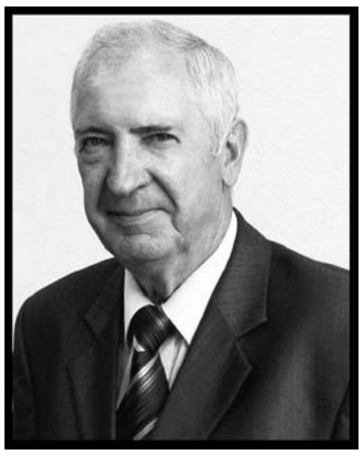
«В Институте микробиологии НАН Беларуси создана коллекция типовых и промышленных штаммов бифидо- и лактобактерий. Мы использовали их материал. К проекту подключили Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН. Там в лаборатории химии углеводов проводятся исследования структуры, синтеза, свойств полисахаридов различного происхождения, в том числе из микробных источников. Мы же исследовали компоненты пробиотических микроорганизмов, которые избирательно взаимодействуют с антителами человека к глиадинам и аутоантигенам щитовидной железы. Они отличают указанные антитела от других иммуноглобулинов человека и конкурируют за их связывание с естественными антигенами – глиадином, тиропероксидазой и тироглобулином. Мы впервые обнаружили эти вещества, получили их в чистом виде и установили их структуру. Оказалось, что компоненты бифидобактерий и лактобацилл, обладающие необычными иммунохимическими свойствами, являются одним и тем же веществом с очень простой структурой. Это полимер глюкозы – линейный альфа-1-6-D-глюкан. Примечательно, что в настоящее время известен единственный пример имитации белкового аутоантигена человека, миозина, углеводом патогенной бактерии – стрептококка группы А, провоцирующего аутоиммунное заболевание сердца. Наш случай второй. Поразительно, что одно и то же вещество с необычными иммунохимическими свойствами может оказаться причастным к двум АЗ», – рассказала Е.Киселева.

«Роль линейного альфа-1-6-D-глюкана в молекулярных механизмах иммунного ответа, характерного для патогенеза целиакии и АЗЩЖ, еще предстоит установить. Можно предположить, что обнаруженное нами вещество способно блокировать аутоиммунный процесс, образуя комплексы с патологическими антителами и рецепторами B-лимфоцитов, продуцирующих такие антитела. Возможен и обратный эффект данного соединения, состоящий в провокации АЗ по механизму молекулярной мимикрии. Мы уже опубликовали свои представления о возможных последствиях поступления в организм гликополимера пробиотических микроорганизмов при АЗЩЖ, учитывая обе возможности. В случае целиакии модель, объясняющая влияние альфа-1-6-D-глюкана на иммунную систему человека, является несколько более сложной, и эксперименты, необходимые для ее уточнения, ведутся в настоящее время. Например, мы не исключаем, что идентифицированное нами вещество способно приводить к обострению целиакии у больных, соблюдающих безглютеновую диету. Для достижения ясности в данном вопросе нужно перейти от экспериментов in vitro к in vivo. Мы на пороге интересных научных наблюдений», – рассказал научный сотрудник вышеназванной лаборатории Константин Михайлопуло **(на фото)**. Но чтобы наблюдения превратились в конкретные результаты, разработчики, а это ИБОХ и Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН, подали на конкурс совместный проект БРФФИ-РФФИ. До сих пор мировая наука не нашла действенного способа лечения многих АЗ, а главное, пусковых механизмов, по которым начинается необратимая война «я против я».

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды»

ПАМЯТИ ОЛЕГА ВАСИЛЬЕВИЧА БЕРЕСТНЕВА

2 апреля 2014 года ушел из жизни Берестнев Олег Васильевич – известный ученый в области динамики прочности и надежности машин, Заслуженный деятель науки Республики Беларусь, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Объединенного института машиностроения НАН Беларуси.



О.Берестнев родился в городе Хойники Гомельской области. В 1956 году окончил среднюю школу с серебряной медалью, в 1961 году – механический факультет Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта в Гомеле. После окончания вуза работал по путевке МПС на Вологодском паровозовагоноремонтном заводе в должностях мастера, технолога, начальника смены, заместителя начальника вагоносборочного цеха.

В 1964 году переехал в Минск и поступил на работу в Экспериментальный научно-исследовательский институт машиноведения и автоматизации (в настоящее время Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси). В институте прошел путь становления и роста как ученый. В 1969 году закончил обучение в заочной аспирантуре и защитил кандидатскую диссертацию, а в 1982 году О.Берестнев защитил докторскую диссертацию по двум основным специальностям технических наук – машиноведению и технологии машиностроения, в 1986 году ему присваивается ученое звание профессора и он избирается членом-корреспондентом АН БССР.

Возглавляя более 20 лет (1978-2002) Институт надежности машин НАН Беларуси, О.Берестнев много сделал для развития прогнозирования и повышения надежности машин и технических систем, улучшения их динамических и потребительских качеств. Он являлся председателем специализированного ученого совета при институте по защите диссертаций в области технических наук.

О.Берестневым развито научное направление по созданию и исследованию новых конструкций приводных механизмов с самоустанавливающимися элементами и звеньями, обладающими улучшенными виброакустическими характеристиками. Разработанные с его участием принципы, правила и порядок прогнозирования надежности изделий машиностроения при проектировании отражены в стандартах и нормативной технической литературе.

Научную деятельность Олег Васильевич успешно сочетал с научно-организационной, научно-педагогической и общественной работой. В 1995 году возглавляемый им институт стал центром базирования общественного объединения «Белорусский комитет теории машин и механизмов». В 1996 году О.Берестнев избран председателем Технического комитета «Надежность машин» Международной федерации теории машин и механизмов (IFToMM), которым руководил до 2006 года.

В 1998 году избран академиком Российской академии проблем качества. Под его научным руководством подготовлено 14 кандидатов наук.

Олегом Васильевичем опубликовано более 250 научных работ, в том числе 9 монографий, более 100 авторских свидетельств на изобретения и патенты.

За достигнутые успехи в научной, научно-организационной деятельности и подготовке научных кадров О.Берестнев награжден орденом «Знак Почета», медалью «За доблестный труд», почетными грамотами Верховного Совета БССР, Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь. В 2000 году ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки Республики Беларусь». В 2006 году за монографию «Нормирование надежности технических систем» он в числе других авторов удостоен премии НАН Беларуси.

Коллектив Объединенного института машиностроения НАН Беларуси глубоко скорбит в связи со смертью Олега Васильевича БЕРЕСТНЕВА и выражает соболезнования родным, близким, друзьям и коллегам покойного.

Президиум НАН Беларуси
Отделение физико-технических наук
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси

● В мире патентов

БЕССОРБЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

от пыли в производственном помещении, обладающее высокой эффективностью и высокой производительностью, изобретено в Институте природопользования НАН Беларуси (патент на изобретение № 17749, МПК (2006.01): F24F3/16, B01D46/10; авторы изобретения: В.Бохан, А.Томсон, Д.Казакевич, В.Вербицкий, Н.Серебрякова, Б.Мелещенко; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченный институт).

Предложенное устройство, как описывают его авторы, содержит вентилятор, установленный на одном из торцов прямоугольного воздуховода, внутри которого на нижней плоскости расположен поддон. На поддоне закреплены параллельно друг другу и перпендикулярно оси воздуховода Г-образные экраны. На горизонтальной плоскости поддона закреплен отражатель, выполненный из листового материала в виде треугольной пластины, опирающийся на стойку.

Эффективная работа данного устройства достигнута в помещениях с минеральной или органической пылью: в формовочных отделениях литейных цехов, в помещениях с пескоструйной обработкой, в помещениях, где производится шлифовка древесных или полимерных материалов, в помещениях свиноводческих и птицеводческих предприятий, использующих сухой корм.

Проведенная авторами апробация данного устройства на Дзержинской бройлерной птицефабрике показала снижение падежа и санитарного убоя птицы на 0,5%, что позволило окупить затраты на установку и использование устройства за 15 дней.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Обсуждая книжную культуру

В Центральной научной библиотеке имени Я.Коласа НАН Беларуси 2-3 апреля состоялся Международный научный семинар «Современные проблемы книжной культуры: основные тенденции и перспективы развития».

Оценка значимости данного семинара прозвучала в приветствии академика-секретаря Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси А.Ковалени, который отметил, что изучение книжной культуры, оказавшей огромное влияние на развитие общества, являющейся составляющей культурно-исторического процесса, позволяет глубоко анализировать национальные особенности, взаимовлияние и взаимопроникновение культур разных народов, прогнозировать развитие процессов, связанных с распространением информации в обществе.

Важность и своевременность обсуждения данной проблематики были подчеркнуты во многих докладах. Так, директор ЦНБ НАН Беларуси А.Груша указал, что ключевое определение темы семинара, а именно: «культура», «книжная культура», вводит в поле обращения такие научные категории, как ценность, модель поведения, традиция. По его мнению, подход к исследованию, подразумевающий изучение ценностного отношения к тому или иному объекту или предмету, уже сравнительно давно задан ведущими мировыми научными направлениями, существующими в области не только книжной, но и в целом письменной культуры. Результаты работы семинара приблизят к ответам на вопросы: к чему ведут изменения в информационных технологиях, насколько глубоки, подконтрольны и предсказуемы последствия этих изменений, какие формы приобретают эти изменения в разных сферах жизни?

Среди основных тем – развитие книжной культуры в контексте международных научных и культурных контактов, библиотеки как фактор книжной культуры, энциклопедистика и биографика деятелей книжной культуры, вклад деятелей науки в книжную культуру.

3 апреля прошли два рабочих совещания дирекции и руководителей структурных подразделений библиотеки с представителями Центра исследований книжной культуры ФГБУ науки НИЦ «Наука» РАН, Государственной публичной библиотеки СО РАН, библиотеки имени Врублевских Литовской академии наук. На них были подведены итоги сотрудничества, в том числе по совместным научным проектам.

Людмила АВГУЛЬ, заведующая научно-исследовательским отделом библиотековедения

Александр СТЕФАНОВИЧ, заведующий отделом редких книг и рукописей ЦНБ НАН Беларуси

НОВЫЕ КОНКУРСЫ БРФФИ

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований (БРФФИ) объявил о начале приема заявок для участия в различных конкурсах.

❍❍❍

БРФФИ и Национальный центр научных исследований Франции (НЦНИ) объявляют конкурс совместных научных проектов в рамках Международных программ научного сотрудничества (PICS). Целью конкурса является финансовая поддержка творческих научных коллективов, занимающихся решением актуальных проблем, представляющих наибольший интерес для сторон и соответствующих приоритетным направлениям фундаментальных научных исследований.

Конкурс проводится в следующих областях фундаментальных исследований: физика, математика и информатика, технические науки, химия и науки о Земле, аграрно-биологические науки, медико-фармацевтические науки, гуманитарные науки.

❍❍❍

БРФФИ в рамках Соглашения с Национальным центром научных исследований (НЦНИ) Франции объявляет конкурс на организацию в 2014-2015 годах двусторонних научных семинаров, проводимых во Франции и Беларуси, по приоритетным и представляющим взаимный интерес научным направлениям обеих стран. Целью конкурса является укрепление и развитие связей между белорусскими и французскими учеными.

В конкурсе могут участвовать организации НЦНИ и белорусские организации, осуществляющие фундаментальные научные исследования.

❍❍❍

БРФФИ и Национальный исследовательский фонд Кореи (НИФК), в соответствии с заключенным между ними Меморандумом о взаимопонимании, объявляют конкурс совместных проектов фундаментальных исследований «БРФФИ – НИФК-2015» с целью консолидации усилий для финансирования научных исследований, выполняемых совместно учеными Республики Беларусь и Республики Корея по актуальным для обеих сторон научным направлениям.

Конкурс проводится по следующим научным направлениям: нанотехнологии, информационные технологии, энергетика, биотехнологии.

❍❍❍

БРФФИ и Вьетнамская академия наук и технологий (ВАНТ) в соответствии с заключенным между ними Соглашением о сотрудничестве объявляют конкурс совместных научных проектов «БРФФИ – ВАНТ-2015» с целью консолидации усилий для финансирования фундаментальных научных исследований, выполняемых совместно учеными Республики Беларусь и Социалистической Республики Вьетнам по актуальным для обеих сторон научных направлениям.

Конкурс проводится по следующим научным направлениям: современные материалы и композиты, нанотехнологии, информационные технологии, связь и коммуникации, лазерно-оптическая техника и технологии, энергетическая безопасность, экологическая безопасность, био- и медтехнологии.

Подробнее о процедуре подачи заявок, условиях участия читайте на официальном сайте БРФФИ http://fond.bas-net.by/

● Объявление

ГНУ «Институт физико-органической химии Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– старший научный сотрудник лаборатории экстракции по специальности 02.00.04 – физическая химия. Требования: наличие ученой степени (кандидат наук) и научных трудов в области экстракционных процессов;

– научный сотрудник отдела высокомолекулярных соединений по специальности 02.00.04 – физическая химия. Требования: наличие ученой степени (кандидат наук) и научных трудов в области оптических поляризаторов.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Документы отправлять по адресу: 220072, г. Минск, ул. Сурганова, 13. Справки по тел.: 8(017)2841679, 2841690.

ПЕРВЫЕ БЕЛОРУССКИЕ КРОКЕТЫ

В рамках выполнения задания отраслевой научно-технической программы «Научное обеспечение перерабатывающих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь на 2011-2015 годы» РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» совместно с ОАО «Машпищепрод» разработана технология производства отечественных замороженных формованных картофелепродуктов типа крокет.



Первые крокеты (от французского croquer – кусать) были изобретены во Франции, но постепенно получили широкое распространение во всем мире как гарнир, не требующий длительного приготовления в домашних условиях.

Современные картофельные крокеты, как правило, изготавливаются из картофельного вареного пюре с различными добавками, имеют цилиндрическую или шаровидную форму. После формовки, льезонирования и панировки они обжариваются, замораживаются и порционно упаковываются. В домашних условиях их приготовление заключается в разогреве на сковороде или в печи СВЧ и занимает всего несколько минут.

Подобные продукты до последнего времени в Республике Беларусь не выпускались. В то же время согласно данным Национального статистического комитета в 2013 году было завезено различных видов мороженых картофелепродуктов более 4 тыс. т.

В рамках выполнения программы «Импортозамещение» возможна поставка новой белорусской продукции из картофеля на экспорт. Например, производство замороженных картофелепродуктов в Российской Федерации составляет всего 13,5 тыс. т в год, в то время как импорт – 100-110 тыс. т.

Ассортимент аналогичных продуктов в торговых организациях Беларуси представлен, в основном, продукцией польского, литовского производства. Средняя цена импортных аналогов очень высока и составляет около 40 тыс. руб./кг.

С целью ознакомления с новой отечественной продукцией из картофеля в «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» было проведено заседание Центральной дегустационной комиссии по овощесушильной продукции и картофелепродуктам с участием членов комиссии, представителей Министерства торговли, Минского горисполкома, городских торговых сетей. В рамках заседания экспертами была осуществлена органолептическая оценка по внешнему виду, цвету, вкусу, запаху и консистенции 3 образцов крокет.

Первое место было присуждено формованному замороженному продукту из картофеля «крокеты картофельные с луком», второе – «крокеты картофельные без добавок», третье – «крокеты картофельные с грибами».

Все члены комиссии подчеркнули целесообразность организации отечественного производства формованных замороженных продуктов из картофеля для реализации в розничной сети и поставок на экспорт (уже имеется запрос на продукцию от торгового дома из России). Отмечено, что для обеспечения устойчивого сбыта необходимо провести рекламную кампанию и дополнительно проработать с представителями торговли материал упаковки для нового продукта.

Специалисты центра уверены, что данная отечественная продукция будет пользоваться спросом, как у отечественного потребителя, так и у наших зарубежных гостей, планирующих приезд на чемпионат мира по хоккею.

Елена МОРГУНОВА, заместитель генерального директора по качеству и стандартизации
Николай ПЕТЮШЕВ, начальник отдела технологий продукции из корнеплодов
РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»

НОВАЕ ПАКАЛЕННЕ ІНФАРМАЦЫЙНА-БІБЛІЯГРАФІЧНЫХ РЭСУРСАЎ

Сучасныя бібліяграфічныя рэсурсы ствараюцца і прадстаўлены іх карыстальнікам у электроннай форме. Больш за тое, яны ўсё часцей з'яўляюцца ў анлайн-асяродку. Цэнтральная навуковая бібліятэка імя Я.Коласа НАН Беларусі (ЦНБ) першая ў краіне прадставіла магчымасць доступу да электроннага каталога (ЭК) (http://libcat.bas-net.by), а пазней – і да галіновых баз звестак ЦНБ.



Стаў даступным пошук, прагляд і заказ дакументаў у анлайн-рэжыме, што істотна паскорыла і павысіла ўзровень абслугоўвання карыстальнікаў. Акрамя сваіх традыцыйных форм, ЦНБ НАН Беларусі займаецца стварэннем і папулярызацыяй інфармацыйна-бібліяграфічных рэсурсаў па розных галінах навуковых ведаў. Гэту работу ажыццяўляе навукова-бібліяграфічны аддзел (НБА) ЦНБ НАН Беларусі, які працуе з 1952 года. У першыя дзесяцігоддзі сваёй дзейнасці стварэнне бібліяграфічных рэсурсаў было сканцэнтравана вакол тых галін ведаў, якія мелі прыярытэтнае значэнне як для народнай гаспадаркі, так і для фундаментальнай навукі. Пазней, у рамках рэспубліканскай міжбібліятэчнай каардынацыі па фарміраванні бібліяграфічных рэсурсаў, работа ў аддзеле ажыццяўлялася па трох асноўных напрамках: прыродазнаўства, навуказнаўства і беларускае мовазнаўства.

Новае пакаленне інфармацыйных рэсурсаў – электронныя базы звестак – сталі з'яўляцца ў бібліятэцы ў 1990-х гадах. Гэта бібліяграфічныя і аб'ектаграфічныя базы. Раней бібліяграфічныя дапаможнікі ствараліся ў выглядзе друкаванай кнігі. Цяпер у НБА ЦНБ ёсць 11 тэматычных, політэматычных і праблемна-арыентаваных баз звестак. Агульны аб'ём інфармацыі, што яны генерыруюць, паступова павялічваецца і складае ў агульнай колькасці больш за 146 тыс. запісаў. Гэтыя электронныя рэсурсы з'яўляюцца арганічным дапаўненнем электроннага каталога ЦНБ, матэрыяламі аналітычнага тыпу апісання (артыкулы з перыядычных і тых, што працягваюць выданне, дакументаў, зборнікаў і матэрыялаў канферэнцый, главы манаграфічных выданняў і інш.).

Дзве галіновыя базы звестак выстаўлены для карыстальнікаў у анлайн-рэжыме: «Мовазнаўчая беларусістыка» (http://libcat.bas-net.by/belmova/) і «Экология и природопользование в Беларуси» (http://libcat.bas-net.by/ecology/).

Першая прадстаўляе звесткі аб дакументах па асноўных тэарэтычных напрамках сучаснай мовазнаўчай беларусістыкі: фанетыцы, марфалогіі, сінтаксісе, лексікалогіі, анамастыцы, тэрміналогіі, стылістыцы, дыялекталогіі, кагнітыўнай і функцыянальнай лінгвістыцы, семантыцы, парэміялогіі, фразеалогіі. У ёй адлюстравана таксама інфармацыя аб дакументах па пытаннях моўнай палітыкі, гісторыі і сучаснага стану беларускай мовы, аб дзейнасці беларускіх і замежных моваведаў і рабоце навуковых устаноў у галіне беларускага мовазнаўства.

База звестак «Экология и природопользование в Беларуси» дае інфармацыю аб дакументах па экалогіі, эколага-праўавых пытаннях, прыродакарыстанні, ахове прыроды, міжнародным супрацоўніцтве, геалагічнай будове, карысных выкапнях, пра клімат, водныя рэсурсы, глебы, раслінны і жывёльны свет, прыродны ландшафт, антрапагеннае ўзаемадзеянне на навакольнае асяроддзе, вынікі аварыі на ЧАЭС і іншыя надзвычайныя сітуацыі тэхнагеннага і прыроднага характару, а таксама па іншых пытаннях.

Сайт бібліятэкі прадстаўляе як генерыруемыя, так і рэсурсы лакальнага доступу, а таксама інфармацыю аб іх размяшчэнні ў залах абслугоўвання.

Сярод генерыруемых рэсурсаў лакальнага доступу можна вызначыць наступныя базы звестак: «Беларускае мовазнаўства» (1986-2010), «Природа Беларуси» (1991-2001), «Наука и научно-исследовательская работа в Беларуси» (1995-2012), «Беларуская навука ў асобах» (1995-цяперашні час), «Научные мероприятия (съезды, конференции, совещания и др.) в Беларуси» (1995-2012).

Бібліяграфічныя крыніцы, у апошні час усё часцей прадстаўленыя ў выглядзе баз звестак, ствараюцца для таго, каб пашырыць працэс выкарыстання інфармацыі па розных пытаннях і ў розных галінах ведаў. Яны дазваляюць знайсці выдадзеныя ў пэўны час публікацыі, а таксама найлепшым чынам захаваць пераемнасць паміж пакаленнямі даследчыкаў.

Алена КАРАТЫШЭЎСКАЯ

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Летапіс жыцця і творчасці Аркадзя Куляшова / Т. С. Голуб. – 2-е выд., выпр. і дап. – Мінск : Беларуская навука, 2014. – 347 с.

ISBN 978-985-08-1674-0.

Манаграфія ахоплівае ўсе бакі шматграннай жыццёвай і творчай дзейнасці народнага паэта Беларусі Аркадзя Куляшова. Сабраныя, вывучаныя і пададзеныя ў храналагічнай паслядоўнасці дакументальныя факты падмацаваны цытатамі з выступленняў, артыкулаў самога пісьменніка і навуковых прац даследчыкаў, з успамінаў, лістоў родных і сяброў А. Куляшова.

Пададзеныя ў «Летапісе...» звесткі істотна дапаўняюць выкладзеную ў падручніках і даведніках біяграфію паэта. Кніга разлічана на даследчыкаў, выкладчыкаў, студэнтаў, школьнікаў, архівістаў, тэкстолагаў, музейных работнікаў, выдаўцоў і інш.



Улащик, В. С. Элементы молекулярной физиотерапии / В. С. Улащик. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 257 с.

ISBN 978-985-08-1668-9

В монографии подробно освещены современные представления о молекулярных основах действия лечебных физических факторов на всех уровнях организации организма. Включены сведения об изменениях под влиянием различных физиотерапевтических методов содержания, состояния и обмена оксида азота, воды, активных соединений кислорода, гормонов, нейромедиаторов, простагландинов, цитокинов и других физиологически активных веществ. С учетом актуальных научных данных приводится характеристика роли того или иного метаболита в физиологии и патофизиологии, излагаются экспериментальные и клинические данные о влиянии на него различных физических факторов в норме и при патологии, а также сведения о методах физиотерапии, основанных на использовании тех или иных биологически активных веществ или на ведущем значении молекулярного механизма действия физических факторов. Представлена на современном уровне информация о направлениях использования наночастиц и нанотехнологий в физиотерапии.

Книга предназначена для врачей-физиотерапевтов, биохимиков и физиологов, преподавателей и студентов вузов медицинского профиля.

Табл. 56. Ил. 40. Библиогр.: 609 назв.

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1255 экз. Зак. 330

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 11.04.2014 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444